

Archiv



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: 0 656 307 A1

⑫ EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑩ Anmeldenummer: 94118471.5

⑪ Int. Cl. 6: B65H 5/14, B41F 21/10,
B65H 45/16

⑫ Anmeldetag: 24.11.94

⑬ Priorität: 01.12.93 DE 4340858

⑭ Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Friedrich-Koenig-Strasse 4
D-97080 Würzburg (DE)

⑮ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.95 Patentblatt 95/23

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

⑰ Erfinder: Hillebrand, Bernd Anton
Riedhof 4
D-97493 Bergheimfeld (DE)
Erfinder: Michalik, Horst Bernhard
Allerseeweg 22
D-97204 Höchberg (DE)

⑲ Zylinder zum Transportieren von Signaturen.

⑳ Bei einem Zylinder zum Transportieren von Signaturen (29) in einem Falzapparat einer Rollenrotationsdruckmaschine werden die an ihrer Vorderkante (f) mittels Punkturen (37,38,39) gehaltenen Signaturen (29) trotz hoher Produktionsgeschwindigkeit einer Weiterverarbeitungsvorrichtung beschädigungsfrei zugeführt. Dabei sind die Signaturen (29) in ihren Randbereichen (e,f) mindestens in der Nähe der äußeren Punkturnadeln (37,39) mittels steuerbaren Greifern (23,54,59,63) auf dem Zylinder (1) bis zu einer Übergabe festklemmbar angeordnet.

EP 0 656 307 A1

Die Erfindung betrifft einen Zylinder zum Transportieren von Signaturen, insbesondere eine Falztrommel in einem Räderfalzapparat einer Rollenrotationsdruckmaschine entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Durch die DE-AS 1 074 057 ist ein Falzapparat mit einem Schneidzylinder, einem Sammel- bzw. Überführzyylinder und einem Räderfalzzyylinder bekanntgeworden. Die Messerleisten des Schneidzyliners arbeiten mit auf dem Sammel- bzw. Überführzyylinder befindlichen Schneidegegenleisten zusammen. Mittels steuerbarer Punkturén wird der Anfang der Papierstranges auf dem Sammel- bzw. Überführzyylinder aufgenadelt. Anschließend oder erst nach dem Sammelforgang werden die Signaturen an die Punkturén des Falzmesserzyliners abgegeben. Der Falzmesserzyliner weist zwei einander gegenüberliegende, mittels ihrer Spindeln zwangsläufig rotierende Falzmesser auf, die die Signaturen zwischen zwei Falzwalzen drücken und so den Querfalz bewirken.

Dabei müssen die in Produktionsrichtung geschen, am Anfang der Signaturen eingestochenen Punkturén zu einem bestimmten Zeitpunkt schnell unter die Zylinderoberfläche zurückgezogen werden, um die Signaturen einer Querfalteinrichtung beschädigungsfrei übergeben zu können. Hier ergeben sich bei schnellaufenden Räderfalzapparaten Probleme in der Art, daß die Punkturén mittels Steuerrollen und Steuerkurven beim Abgeben der Signaturen praktisch "ruckartig" angesteuert und betätigt werden müssen. Hierzu sind hohe Beschleunigungskräfte notwendig. Es ist unter Umständen erforderlich, die Punkturén bis zu 12 mm zurückzuziehen. Weitere Nachteile werden am gefalzten Produkt sichtbar. Die Punkturlöcher werden schlitzartig eingerissen, infolge des zu langsam zurückziehens der Punkturén wobei die in der Nähe der Falztrommeloberfläche befindlichen Signaturen am meisten betroffen sind. Ebenso kann dies auch zu einer unregelmäßigen Ausbildung des Querfalzes führen.

Weiterhin ist durch die DE-PS 5 36 459 eine zylinderförmige, punktlose Querschneide- und Sammelfvorrichtung für Rotationsdruckmaschinen seit langer Zeit bekannt, bei welchem der Zylinder mehrere Seitengreiferpaare zum Erfassen und Weiterleiten von geschnittenen Bogen aufweist. Hiermit können jedoch nur einzelne Bogen bei mäßiger Geschwindigkeit transportiert bzw. übertragen werden, da sonst eine Genauigkeit bei Übertragen nicht mehr gegeben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zylinder zum Transportieren von mittels Punkturén in der Nähe ihrer Vorderkante gehaltener Signaturen zu schaffen, der es erlaubt die Punkturén frühzeitig zurückzuziehen, bevor die Signaturen bei Produktionsgeschwindigkeit an eine Weiterver-

arbeitungsvorrichtung, z. B. Falzvorrichtung, abgegeben werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 gelöst.

Durch die Erfindung entstehen nachfolgende Vorteile: Durch die zusätzliche Anordnung von Greifern wird der vordere Rand der Signaturen auf der Mantelläche des Zylinders, z. B. Falztrommel, gehalten. Das Zurückziehen der Punkturén kann dann beginnen, wenn die Greifer auf der Mantelläche der Falztrommel aufsitzen. Die Greifer können aber durchaus auch bereits unmittelbar nach dem Schnitt, noch vor dem Passieren der Falzwalzen aufgesetzt werden. Bedingung dabei ist lediglich, daß die Greifer beim Passieren der Falzwalzen nicht mit diesen kollidieren. Ab diesem Zeitpunkt bis zu einem zweiten Zeitpunkt oder Schritt, bei welchem die bisherigen Vorderkanten der Signaturen in Gegenrichtung bewegt werden, d. h. in Einzugsrichtung des Falzwalzenpaars, bleibt den Punkturén genügend Zeit, sich sicher aus den Signaturen zurückzuziehen. Somit ist die Zeit für das Zurückziehen der Punkturén verdreifacht worden. Die das geschnittene Druckprodukt mit der Vorderkante auf den Mantel der Falztrommel andrückenden Greifer üben bei dem genannten zweiten Schritt des Zurückbewegens der Vorderkante des geschnittenen Druckproduktes nur noch eine geringfügige Hubbewegung von wenigen zehntel Millimetern aus, welche bereits genügen, um das geschnittene Druckprodukt freizugeben. Außerdem wird eine bleibende Verformung der Signatur im Bereich der Punkturlöcher vermieden. Es können somit höchste Produktionsgeschwindigkeiten gefahren werden, ohne die Punkturlöcher auszureißen.

Besonders vorteilhaft ist es, bei langen und mehrfach übereinander angeordneten Signaturen zum Festhalten derer Längsseiten jeweils mehrere Greifer vorzusehen, z. B. auf der Hälfte der Länge der Signaturen und im Bereich der Hinterkante, um ein Flattern der langen Signaturen infolge von Lufteinwirkung zu vermeiden. Bei letzterer seitlicher Anordnung der Greifer außerhalb der Papierbahnbreite verbleibt für die innerhalb der Falztrommel angeordneten Armaturen, wie Falzmesser, Punkturén und dgl. noch genügend Raum.

Mit einer besonderen Ausbildung der Greifer ist es möglich, die gesamte Vorderkante der Signaturen zu erfassen und abzudecken, so daß die bisher an der Vorderkante wirkenden Luftkräfte, die entsprechend der Umgangsgeschwindigkeit der Falztrommel teilweise zu einem Abheben und Flattern der Signaturen von der Mantelläche der Falztrommel geführt haben, keine schädlichen Einflüsse mehr ausüben können. Die Falzprodukte weisen somit sowohl hinsichtlich der Ausbildung des Quer-

falzes als auch der Ausbildung der Punkturlöcher eine einwandfreie Qualität auf. Der erfindungsge-mäße Zylinder kann auch zum Sammeln von Si-gnaturen eingesetzt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt eines Teils einer Falztrommel mit stirnseitig angeordneten erfindungsgemäß Greifern in Arbeits- bzw. in Festhaltestellung.
- Fig. 2 Ansicht A nach Fig. 1 in vergrößerter Darstellung.
- Fig. 3 einen schematischen Längsschnitt eines Teils einer Falztrommel in einem zweiten Ausführungsbeispiel mit vor-derseitig angeordneten Greifern,
- Fig. 4 eine Ansicht D nach Fig. 3 in vergrößerter Darstellung.
- Fig. 5 einen schematischen Längsschnitt eines Teils einer Falztrommel in einem dritten Ausführungsbeispiel mit stirnseitig angeordneten Greifern sowie ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einer modifizierten Greiferspitze.

Eine Falztrommel 1 ist über nichtdargestellte Achszapfen um ihre Rotationsachse 2 in angedeuteten Seitengestellen 3, 4 drehbar gelagert. Die Falztrommel 1 besitzt stirnseitig angeordnete Seitenscheiben 6, 7, welche durch nichtdargestellte, in axialer Richtung verlaufende Traversen bzw. Geräteträger verbunden sind. An der ersten Seitenscheibe 6 ist ein seitenscheibenfester Halter 8 angeordnet, in welchem eine sich in axialer Richtung erstreckende und durch die zweite Seitenscheibe 7 hindurchragende Drehstabfeder 9 eingespannt ist. Die Drehstabfeder 9 ist koaxial von einer rohrförmigen Steuerspindel 11 umgeben, welche in falztrommelfesten Lagern 12, 13 verdrehbar angeordnet ist. Die außerhalb der Falztrommel 1 befindlichen und durch die zweite Seitenscheibe 7 hindurchragenden beiden Enden der Drehstabfeder 9 und der Steuerspindel 11 sind kraft- und formschlüssig miteinander verbunden, z. B. mittels einer Verzahnung 14. Ein erster Arm 16 sowie ein zweiter Arm 17 eines zweiarmigen Hebel 16, 17 ist an seinem ersten Ende jeweils kraft- und formschlüssig mit der Steuerspindel 11 als Auflager verbunden. Der erste Arm 16 trägt an seinem zweiten Ende eine Steuerrolle 18, welche auf einer seitengestellten Steuerkurve 19 infolge der Drehbewegung der Falztrommel 1 umläuft. Der Arm 16 nach Fig. 1 ist gegenüber der Darstellung in Fig. 2 um 180° versetzt gezeigt. Der zweite an der Steuerspindel 11 befestigte Arm 17 ist an seinem zweiten Ende kraft- und formschlüssig mit einem Gelenklager 21 verbunden. Ein quer zur Drehrichtung B der Falz-

trommel 1 um ein falztrommelfestes Lager 22 ver-schwenkbarer Greifer 23 ist über seinen Greiferhalter 24 mit einer Schwinge 26 verbunden, die über ein Gelenklager 27 eine Koppel 28 mit dem am Arm 17 befindlichen ersten Gelenklager 21 verbun-den ist.

Innerhalb der Falztrommel 1 und in der Nähe der ersten Seitenscheibe 6 ist auf der Steuerspin-del 11 ein weiterer Arm 17 befestigt, welcher über die Teile 21, 22, 24, 26, 27, 28 synchron einen zweiten Greifer, ebenfalls mit 23 bezeichnet, betä-tigt. Beide Greifer 23 sind quer zur Drehrichtung B der Falztrommel 1 in Pfeilrichtung C aufeinander zu oder voneinander weg bewegbar, so daß die Grei-fer 23 Signaturen 29 seitlich in der Nähe seiner Vorderkante 31 auf die Mantelfläche 32 der Falz-trommel 1 andrücken. Ein symbolisch dargestelltes und mit 33 bezeichnetes Schneidmesser eines nichtdargestellten Schneidzylinders trennt die Si-gnaturen 29 gegen eine Schnellgegenleiste 34. Auf einer nichtdargestellten falztrommelfest gelagerten Spindel sind kraft- und formschlüssig eine Reihe von Punkturhaltern 36 (nur in Fig. 2 und 4 gezeigt) in einem bestimmten Abstand, z. B. 40 mm, angeordnet, welche jeweils Punkturndl 37, 38, 39 tragen. Die Spindel wird in bekannter Weise über einen nichtgezeigten Hebelarm mit Steuerrolle auf einer gestellfesten Steuerkurve gegen die Kraft einer nichtdargestellten Rückstellfeder ver-schwenkt. Die beschriebene Steuerung der Punktur-en ist der bereits eingangs zitierten DE-AS 10 74 057 gezeigt. Während die Greifer 23 die Signatur 29 nur an ihren Längsseiten 42, 43 in der Nähe ihrer Vorderkante 31 halten, sind auf einer Punktur-reihe eine Anzahl von Punkturndl 37, 38, 39 angeordnet, so daß die Vorderkante 31 der Signatu-ren 29 zum Zeitpunkt des Querschneidens der Signaturen 29 exakt auf der Falztrommel 1 fixiert werden können. Dabei sind zwischen zwei äußeren Punkturndl 37, 39 eine Anzahl mittlerer Punkturndl 38 angeordnet.

Nachdem die Vorderkante 31 des Produkt-stranges aufgenadelt und Signaturen 29 querge-schnitten sind, werden die Greifer 23 von der ge-strichen dargestellten einen Endlage (Ruhestellung) in die andere mit vollen Linien dargestellte Endlage (Festhalte- oder Arbeitsstellung) bewegt, so daß die Signaturen 29 auf der Mantelfläche 32 der Falz-trommel 1 festgehalten werden. Nachfolgend kön-nen die Punkturndl 37, 38, 39 aus den Signatu-ren 29 zurückgezogen werden. Die in Fig. 1 und 2 strichpunktierter dargestellte Stellung der Betätig-ungselemente stellt die zweite Endstellung der Greifer 23 dar. In dieser Stellung befinden sich die Greifer 23 in Ruhestellung, d. h. in abgeschwenk-ten Zustand unterhalb der Mantelfläche 32 der Falztrommel 1. An der gezeigten Falztrommel 1 können je nach Bedarf drei, fünf oder sieben Sätze

gleichartiger Armaturen, wie Punkturreihen, Schneidengeleisten und Greiferpaaire angeordnet sein.

Es ist auch möglich, die erfindungsgemäßen Greifer auch auf mit Punkturen versehenen Falz-messerzylin dern anzuordnen, um die aufgenädelten Signaturen schnell und exakt an einem Falzklappen-zylinder weiterzugeben.

In den Fig. 3 und 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Falztrommel für einen Falzapparat gezeigt. Eine Falztrommel 1 ist über nichtdargestellte Achszapfen um ihre Rotationsachse 2 in angedeuteten Seitengestellen 3, 4 drehbar gelagert. Die Falztrommel 1 besitzt sturzseitig angeordnete Seitenscheiben 6, 7, welche durch nichtdargestellte, in axialer Richtung verlaufende Traversen bzw. Geräteträger verbunden sind. An der ersten Seitenscheibe 6 ist ein seitenscheibenfester Halter 8 angeordnet, in welchem eine sich in axialer Richtung erstreckende und durch die zweite Seitenscheibe 7 hindurchragende Drehstabfeder 9 eingespannt ist. Die Drehstabfeder 9 ist koaxial von einer rohrförmigen Steuerspindel 11 umgeben, welche in falztrommelfesten Lagern 12, 13 verdrehbar angeordnet ist. Die außerhalb der Falztrommel 1 befindlichen und durch die zweite Seitenscheibe 7 hindurchragenden beiden Enden der Drehstabfeder 9 und der Steuerspindel 11 sind kraft- und formschlüssig miteinander verbunden, z. B. mittels einer Verzahnung 14. Ein erster Arm 16 sowie ein zweiter Arm 17 eines zweiarmigen Hebels 16, 17 ist an seinem ersten Ende jeweils kraft- und formschlüssig mit der Steuerspindel 11 als Auflager verbunden. Der erste Arm 16 trägt an seinem zweiten Ende eine Steuerrolle 18, welche auf einer seitengestellfesten Steuerkurve 51 infolge der Drehbewegung der Falztrommel 1 umläuft. Der Arm 16 nach Fig. 3 ist gegenüber der Darstellung in Fig. 4 um 180° versetzt gezeigt. Der zweite an der Steuerspindel 11 befestigte Arm 17 ist an seinem zweiten Ende kraft- und formschlüssig mit einem Gelenkkörper 21 verbunden. Ebenfalls mit dem Gelenkkörper 21 verbunden ist ein Stößel 52, welcher in einer verschwenkbaren Linearführung 53 gelagert ist und an seinem Ende in axialer Richtung einen Greifer 54 mit einer Greifespitze 56 aufnimmt. Die Linearführung 53 kann in Form eines Kugelgelenks 55 ausgeführt sein und an ihrer Mantelfläche in zwei falztrommelfesten Lagerschalen 57 verschwenkbar gelagert sein, sowie rechtwinklig zu ihrer Rotationsachse eine Bohrung aufweisen zur Aufnahme des Stößels 52. Statt eines Kugelgelenks 55 kann auch eine Walze mit einer Lagerschale eingesetzt werden. Über die gesamte Breite der Falztrommel 1 können in axialer Richtung mehrere Greifer 54, wie in Fig. 3 dargestellt, z. B. vier Greifer 54 nebeneinander jeweils über die Teile 53, 55, 52, 21, 17 mit der Steuerspindel 11, z. B.

mittels Klemmung verbunden sein. Infolge der Bewegung der Steuerrolle 18 auf der Steuerkurve 51 führt der Arm 17 des zweiarmigen Hebels 16, 17 ebenfalls eine Schwenkbewegung aus, welche auf den gelenkig mit dem Arm 17 verbundenen Stößel 52 übertragen wird. Da der Stößel 52 jedoch in einer verschwenkbaren Linearführung 53 geführt wird, erfährt der Stößel 53 eine kombinierte Kipp- und Hubbewegung, so daß der am Ende des Stößels 53 angeordnete Greifer 54 eine ellipsenähnliche Kurve beschreibt und die Greifespitze 56 von oben neben einer der Punktturnadeln 37, 38, 39 nach dem Absolvieren der ellipsenähnlichen Kurve auf den Signaturen 29 aufsetzt und somit die Signaturen 29 gegen die Mantelfläche 32 der Falztrommel 1 preßt. Somit können die Punktturnadeln 37, 38, 39 noch vor Abgabe der Signaturen 29 an eine Querfalzeinrichtung zurückgezogen werden. Die Freigabe der Signaturen 29 durch die nebeneinander in axialer Richtung angeordneten Greifer 54 erfolgt durch eine minimale Hubbewegung der Greifer 54 mit einer Hubhöhe von wenigen zehntel Millimetern. Die Greifer 54 sind in ihren beiden Endlagen dargestellt, einmal strichpunktiert in Ruhestellung und mit vollen Linien in der Festhalte- oder Arbeitsstellung. Insbesondere aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß die Greifer 54 in ihrer Ruhestellung unter die Mantelfläche 32 der Falztrommel 1 zurückgezogen sind. Die Punktturnadeln 37, 38, 39 sind jeweils angedeutet, in einem Abstand e beabstandet und über Punkturhalter 36 mit bekannten Antrieben versehen, so wie dies in der DE-AS 10 74 057 dargestellt ist.

Aus Fig. 4 ist weiterhin an der Vorderkante 31 der Signatur 29 ein mit f bezeichneter, parallel zur Vorderkante 31 verlaufender streifenförmiger Bereich dargestellt, in welchem die Greifespitzen 56 in Nähe der Punktturnadeln 37, 38, 39 die Signaturen 29 auf die Mantelfläche 32 der Falztrommel 1 drücken. In diesem Bereich f sind weiterhin nach Fig. 3 in axialer Richtung gesehen, die Greifer 54 in einem Abstand g zueinander angeordnet, wobei die in Fig. 3 nichtdargestellten Spitzen der Greifer 54 in der Nähe der Punktturnadeln 37, 38, 39 auf die Signaturen 29 drücken. Dabei befinden sich die äußeren, in der Nähe der Seitenscheiben 6, 7 der Falztrommel 1 angeordneten Greifer 54 in einem Bereich zwischen jeweils einer Längsseite 42, 43 der Signaturen 29 und einer äußeren Punktturnadel 39, 37 mit einem maximalen Abstand e. Die Vorderkante 31 der Signaturen 29 liegt auf der in axialer Richtung verlaufenden Schneidengeleiste 34 auf.

Bei einem dritten Ausführungsbeispiel (Fig. 5) einer erfindungsgemäßen Falztrommel für einen Falzapparat besteht die Besonderheit gegenüber dem zweiten Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 4 darin, daß jeweils ein Greifer 59 mit Greifespitze

61 vorgesehen ist, der durch den Antrieb 17, 21, 52, 53 nach Fig. 3 und 4 betätigt wird. Dieser Antrieb 17, 21, 52, 53 ist jedoch jeweils zwischen der Längsseite 42, 43 der Signaturen 29 sowie der Seitenscheibe 6, 7 der Falztrommel 1 mit dem Arm 17 auf der Steuerspindel 11 angeordnet und bewegt sich, wie bei Fig. 3 und 4 beschrieben, so daß die Greiferspitzen 61 eine ellipsenähnliche Kurve beschreiben und von oben neben den äußeren Punktturnadeln 37, 39 auf den Signaturen 29 aufsetzt. Dabei sind die Greifer 59 gegenüber den Greifern 54 nach Fig. 3 und 4 L-förmig ausgebildet. Die Greifer 59 setzen mit ihrer Greiferspitze 61 sowohl in dem streifenförmigen Bereich f (Fig. 4) der Signaturen 29 in der Nähe der äußeren Punktturnadeln 38, 39 auf, als auch in einem Bereich mit einer Länge e, der sich in axialer Richtung zwischen der Längsseite 42, 43 der Signaturen 29 und den äußeren Punktturnadeln 37, 39 befindet.

Nach einem vierten Ausführungsbeispiel (Fig. 5) sind Greifer 59 vorgesehen, zwischen deren Greiferspitzen 61 eine Greifleiste 63 angeordnet ist. Die Greifleiste 63 erstreckt sich in axialer Richtung 2 entlang der gesamten Vorderkante 31 der Signaturen 29 und kann ein L-Profil aufweisen, so wie dies in Fig. 5 in Arbeitsstellung gestrichelt und in Ruhestellung strichpunktiert dargestellt ist. Es ist möglich, zur Betätigung dieser Greifleiste 63 sowohl zwei als auch mehr als zwei Antriebe vorzusehen, die jeweils mittels Arm 17 mit einer Steuerspindel 11 in Verbindung stehen. Der Vorteil dieser Greifleiste 63 ist, daß die Signaturen 29 bei Bewegung der Falztrommel 1 in Drehrichtung B an der Vorderkante 31 vollständig abgedeckt sind, so daß die Luftkräfte kein Abheben oder Flattern der Signaturen 29 bewirken können.

Bei langen und mehrfach übereinander angeordneten Signaturen 29 ist es zweckmäßig, an deren Längsseiten 42, 43 jeweils mehrere Greifer 23, 59 hintereinander vorzusehen, um ein "Flattern" der Signaturen 29 infolge der Lufteinwirkung zu vermeiden. Dazu müssen dann auch jeweils mehrere Steuerungen vorgesehen sein.

Es ist auch möglich, die Greifleiste 63 bis über die Punktturnadeln 37, 38, 39 zu führen und an der Stelle der Greifleiste 63, in welcher die Punktturnadeln 37, 38, 39 die Signatur 29 durchdringen, Bohrungen anzurichten. Somit ist der streifenförmige Bereich f der aufgenadelten Signatur 29 von der Greifleiste 63 überdeckt.

Teileliste

- | | | | |
|---|--------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Falztrommel | 6 | Seitenscheibe (1) |
| 2 | Rotationsachse (1) | 7 | Seitenscheibe (1) |
| 3 | Seitengestell | 8 | Halter (9) |
| 4 | Seitengestell | 9 | Drehstabfeder |
| 5 | - | 10 | - |
| | | 11 | Steuerspindel |
| | | 12 | Lager (11) |
| | | 13 | Lager (11) |
| | | 14 | Verzahnung (9, 11) |
| | | 15 | - |
| | | 16 | Arm |
| | | 17 | Arm |
| | | 18 | Steuerrolle |
| | | 19 | Steuerkurve |
| | | 20 | - |
| | | 21 | Gelenklager (17, 28) |
| | | 22 | Lagerbolzen, trommelfest (23) |
| | | 23 | Greifer, seitlich |
| | | 24 | Greiferhalter (23) |
| | | 25 | - |
| | | 26 | Schwinge |
| | | 27 | Gelenklager |
| | | 28 | Koppel |
| | | 29 | Signatur |
| | | 30 | - |
| | | 31 | Vorderkante (29) |
| | | 32 | Mantelfläche (1) |
| | | 33 | Schneidmesser |
| | | 34 | Schneidgegenleiste |
| | | 35 | Spindel (36) |
| | | 36 | Punkturhalter (37) |
| | | 37 | Punktturnadel, äußere |
| | | 38 | Punktturnadel, mittlere |
| | | 39 | Punktturnadel, äußere |
| | | 40 | - |
| | | 41 | - |
| | | 42 | Längsseite (29) |
| | | 43 | Längsseite (29) |
| | | 51 | Steuerkurve |
| | | 52 | Stößel |
| | | 53 | Linearführung, verschwenkbar |
| | | 54 | Greifer, vorderer |
| | | 55 | Kugelgelenk |
| | | 56 | Greiferspitze (54) |
| | | 57 | Lagerschale |
| | | 58 | - |
| | | 59 | Greifer, L-förmig |
| | | 60 | - |
| | | 61 | Greiferspitze (59) |
| | | 62 | - |
| | | 63 | Greifleiste |
| | | A | Ansicht |
| | | B | Drehrichtung (1) |
| | | C | Bewegungsrichtung (23) |
| | | D | Ansicht |
| | | e | Bereich |
| | | f | Bereich, streifenförmig |
| | | g | Abstand (56) |

Patentansprüche

1. Zylinder, vorzugsweise Falztrommel (1), zum Transportieren von mittels gesteuerten Punktur-en (37, 38, 39) in der Nähe ihrer Vorderkante (f) gehaltener Signaturen (29) zu einer Weiterverarbeitungsvorrichtung, insbesondere zu einer Querfalzeinrichtung einer Rollenrotationsdruckmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß auf einen Randbereich (e, f) der Signaturen (29) wirkende steuerbare Klemmeinrichtungen (23, 54, 59, 63) angeordnet sind, die die Signaturen (29) auf der Mantelfläche (32) des Zylinders (1) festklemmen.
 2. Zylinder nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Festklemmeinrichtungen (23, 54, 59, 63) aus steuerbaren Greifern (23, 54, 59, 63) bestehen.
 3. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifer (23) in einer Ebene rechtwinklig zur Drehrichtung (B) der Falztrommel (1) mittels eines Greiferalters (24) schwenkbar um ein falztrommelfestes Lager (22) angeordnet sind, daß die Greiferalter (24) jeweils über eine Schwinge (26) und eine Koppel (28) mit einem zweiten Arm (17) eines falztrommelfest gelagerten zweiarmigen Hebels (17, 16) verbunden sind, dessen erster Arm (16) an seinem zweiten Ende mit einem Kurvengetriebe (18, 19) in Verbindung steht.
 4. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (54; 59) mit seiner Greiferspitze (56; 61) in einer Ebene mit der Drehrichtung (B) der Falztrommel (1) über einen in einer falztrommelfest gelagerten, verschwenkbaren Linearführung (53) geführten Stößel (52) gelenkig mit einem zweiten Arm (17) eines falztrommelfest gelagerten zweiarmigen Hebels (17, 16) verbunden ist, dessen erster Arm (16) an seinem zweiten Ende mit einem Kurvengetriebe (18, 51) in Verbindung steht, so daß die Greiferspitze (56, 61) vor dem Aufsetzen auf die Signaturen (29) eine ellipsenförmige Kurve beschreibt.
 5. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl auf den längsseitigen Randbereich (e) der Signaturen (29) zwischen der Vorderkante (31) und dem Ende der Signaturen (29) wirkende Greifer (23, 59) vorgesehen sind.
 6. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (17,
- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
- 21, 27, 22; 17, 21, 52, 53) von Greifern (23, 59) jeweils zwischen der Längsseite (42, 43) der Signaturen (29) sowie einer Seitenscheibe (6, 7) der Falztrommel (1) angeordnet ist.
7. Zylinder nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in axialer Richtung (2) in einem vorderen Randbereich (f) und in einem Abstand (g) zueinander weitere auf die Mantelfläche (32) der Falztrommel (1) wirkende Greifer (54) angeordnet sind.
8. Zylinder nach den Patentansprüchen 1, 2, 4, und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (17, 21, 52, 53) von Greifern (59) jeweils zwischen der Längsseite (42, 43) der Signaturen (29) sowie einer Seitenscheibe (6, 7) der Falztrommel (1) angeordnet ist, daß der Greifer (59) an seiner Greiferspitze (61) L-förmig ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1, 2, 4, 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine in axialer Richtung (2) verlaufende, schwenkbare Greifeliste (63) angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifeliste (63) einen Antrieb (17, 21, 52, 53, 59, 61) aufweist, der zwischen der Längsseite (42, 43) der Signaturen (29) sowie einer Seitenscheibe (6, 7) der Falztrommel (1) angeordnet ist.

Fig. 1

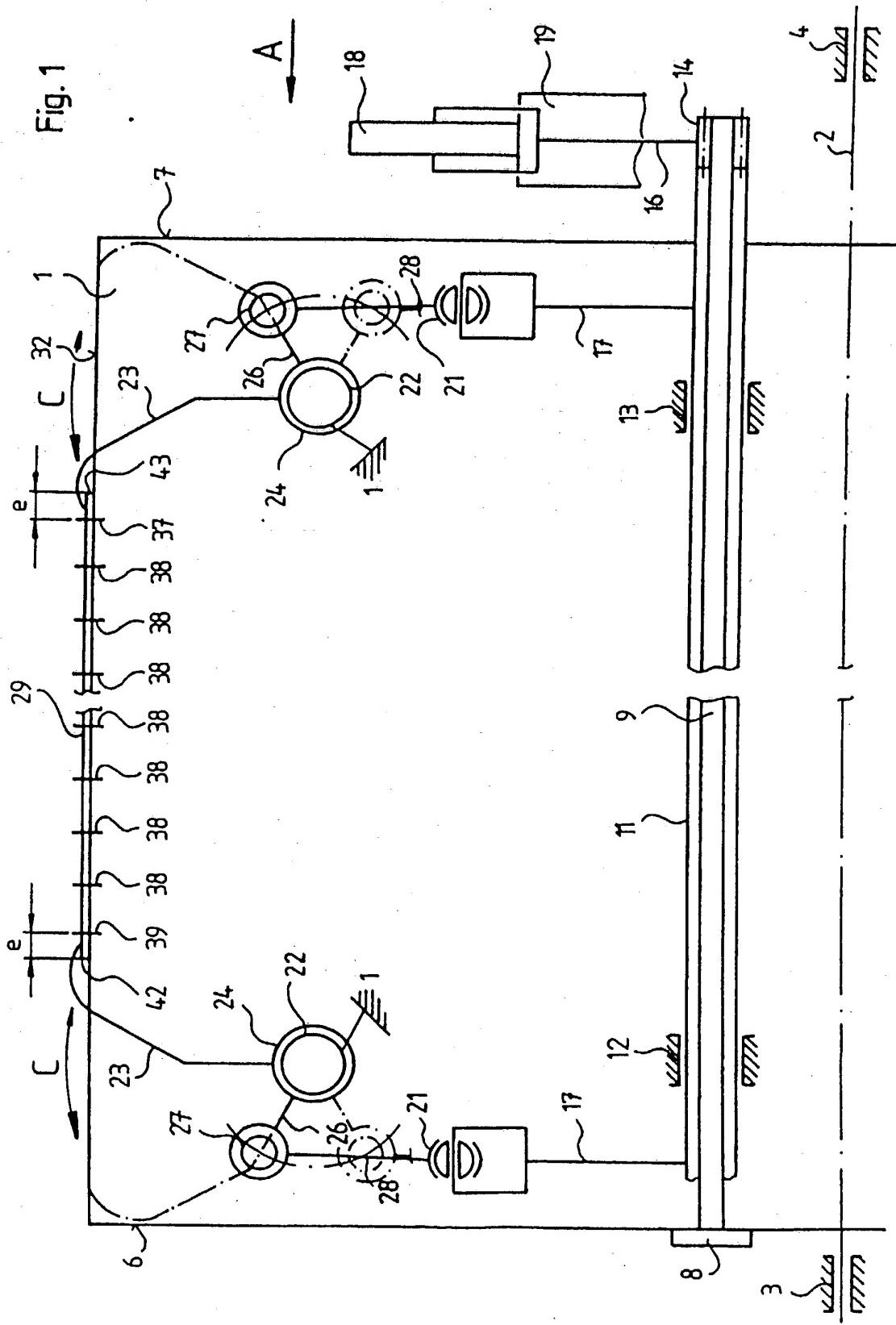
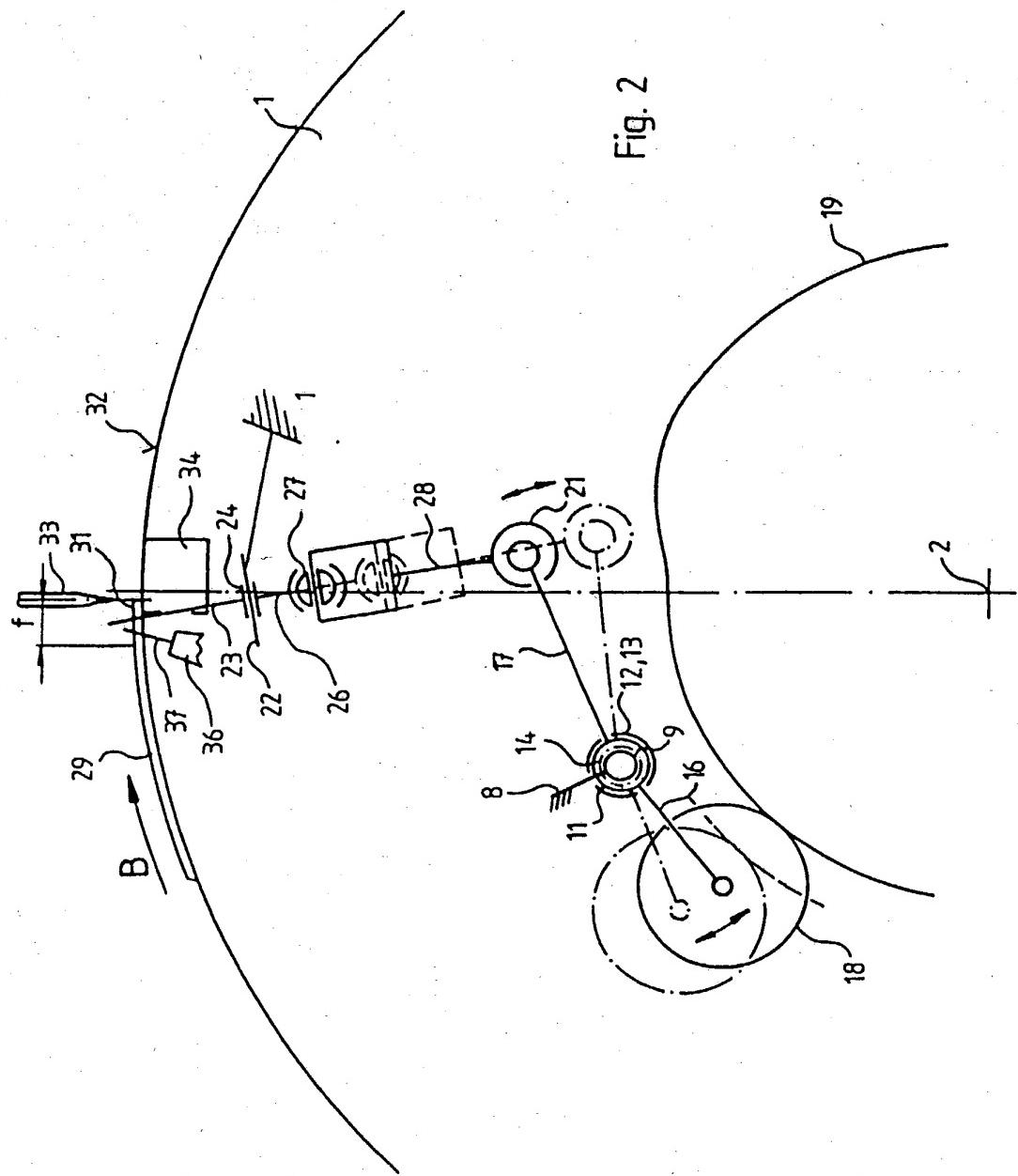


Fig. 2



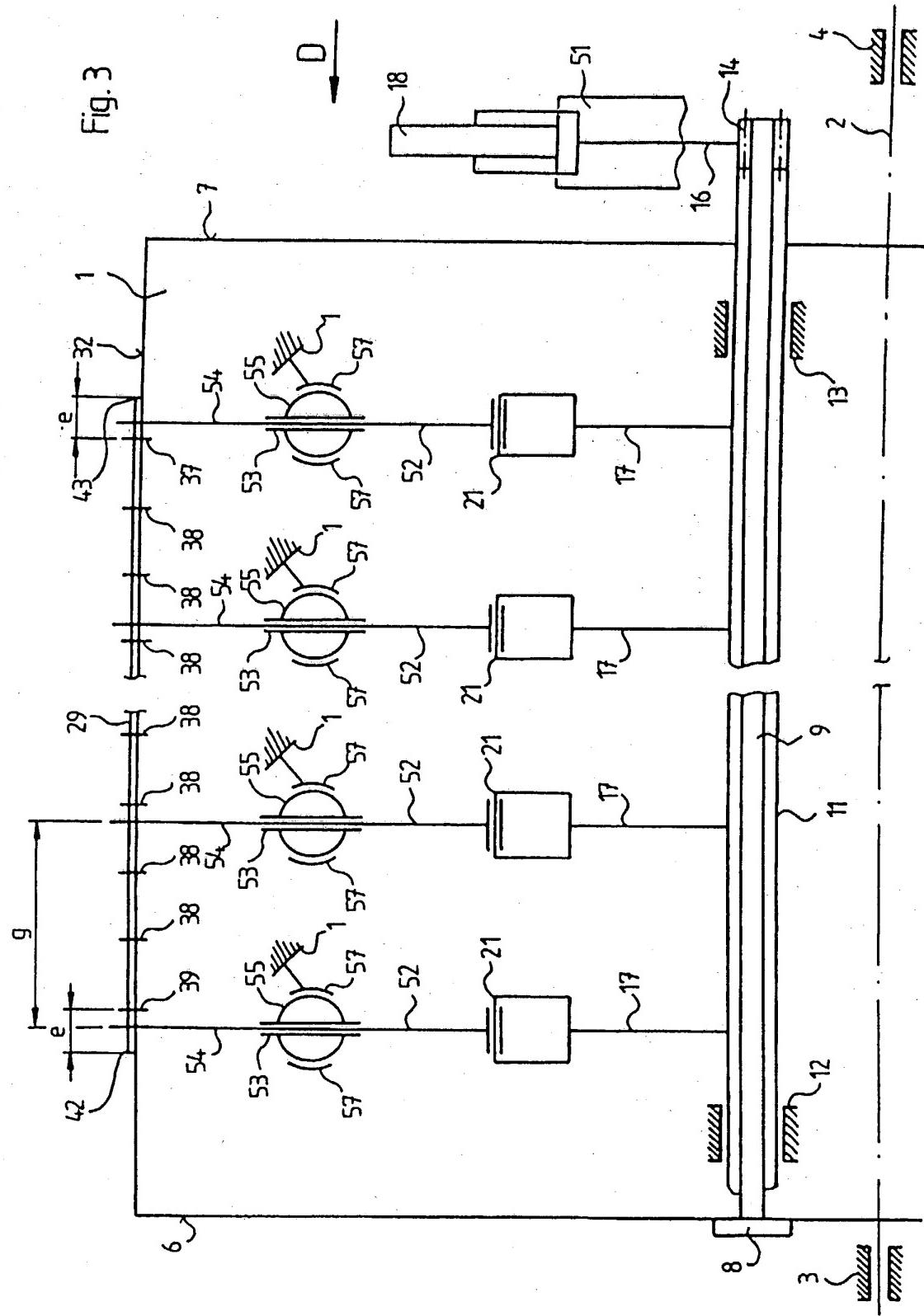
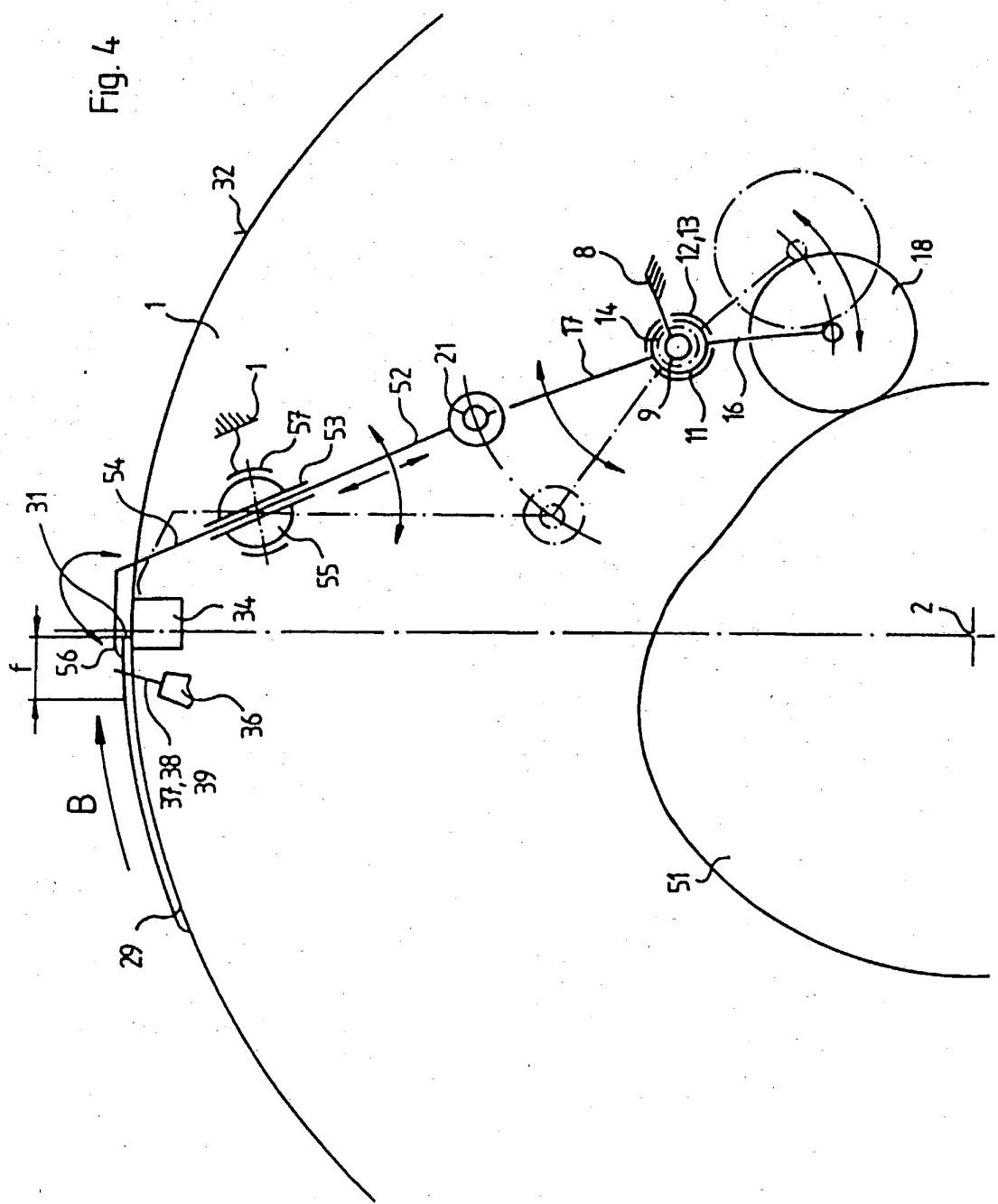
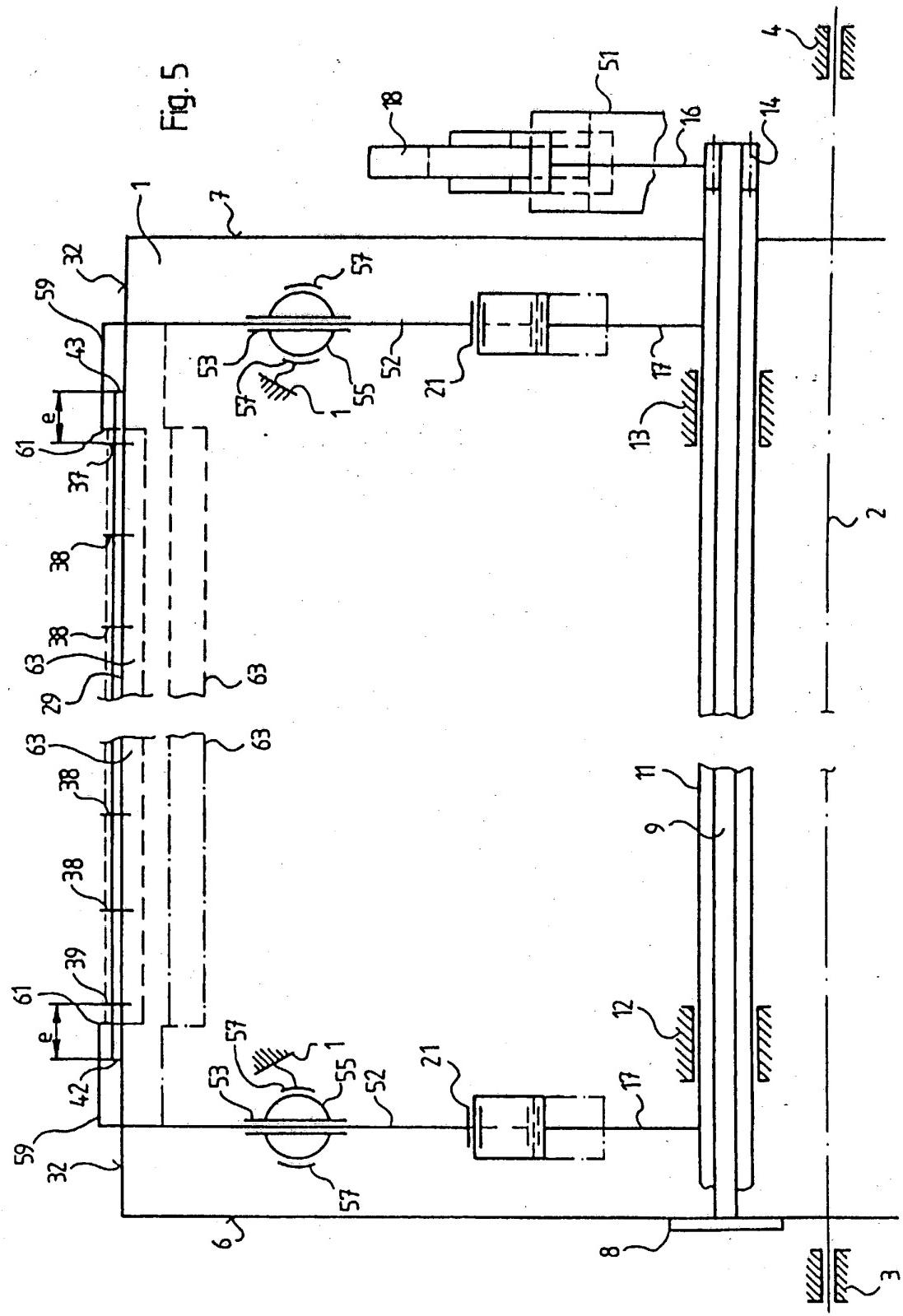


Fig. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 8471

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Bereift Anspruch | KLASSEFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
|---|---|---------------------|--|
| X | EP-A-0 515 945 (ALBERT-FRANKENTHAL AG) * Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 20; Abbildungen 1,2 * | 1,2,4-10 | B65H5/14 B41F21/10 B65H45/16 |
| X | DE-A-32 26 119 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH) | 1,2 | |
| Y | * das ganze Dokument * | 3 | |
| D,Y | DE-C-536 459 (SCHELLPRESSENFABRIK FRANKENTHAL, ALBERT & CIE) * das ganze Dokument * | 3 | |
| D,A | DE-C-10 74 057 (SCHELLPRESSENFABRIK KOENIG & BAUER) * das ganze Dokument * | 1-10 | |
| RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) | | | |
| B65H B41F | | | |

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer |
|--|---|------------|
| DEN HAAG | 8. März 1995 | Elmeros, C |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus anderem Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |